Ingeteam

Kit de autoconsumo para INGECON SUN Lite

Manual de instalación

AAY2002IKH01_
04/2013

Ingeteam Power Technology, S.A.
Energy

Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel.: +34 948 28 80 00
Fax.: +34 948 28 80 01
e-mail: solar.energy@ingeteam.com

Service Call Center: +34 948 698 715



Contenidos

1. Información sobre este manual

El propósito de este manual es describir el Kit de autoconsumo para INGECON SUN Lite y dar la información adecuada para su correcta instalación, puesta en marcha y operación.

1.1. Destinatarios

El presente documento está orientado a personal cualificado.

La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual, será como mínimo aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de este equipo.

La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo.

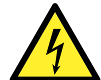
Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal, y a familiarizarlo con el contenido de este manual.

1.2. Simbología

A lo largo de este manual se utilizarán diferentes símbolos con el fin de remarcar y resaltar ciertos textos. A continuación se explican los significados generales de estos.


Atención general.


Prohibición.


Riesgo eléctrico.


Leer el apartado indicado de este manual.

2. Descripción del equipo

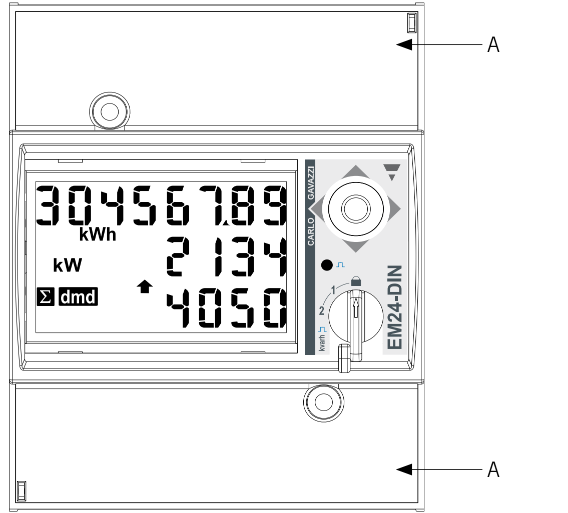
2.1. Visión general

El vatímetro que se incluye en este kit se encarga de medir en todo momento la potencia inyectada a la red eléctrica en la instalación de autoconsumo instantáneo. A través de comunicación serie RS-485, se transfiere esta lectura al INGECON SUN Lite para que vaya ajustando en todo momento su generación de potencia a la curva de carga.

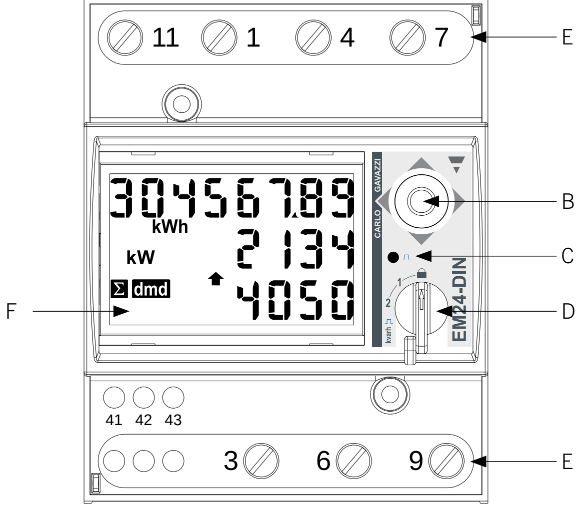


Para la instalación del inversor INGECON SUN Lite consultar las instrucciones del manual AAY2000IKH01.

2.2. Descripción




Vatímetro con las tapas protectoras instaladas



Vatímetro con las tapas protectoras extraídas

A. Tapas protectoras.

B. Joystick.

C. LED.

D. Selector.

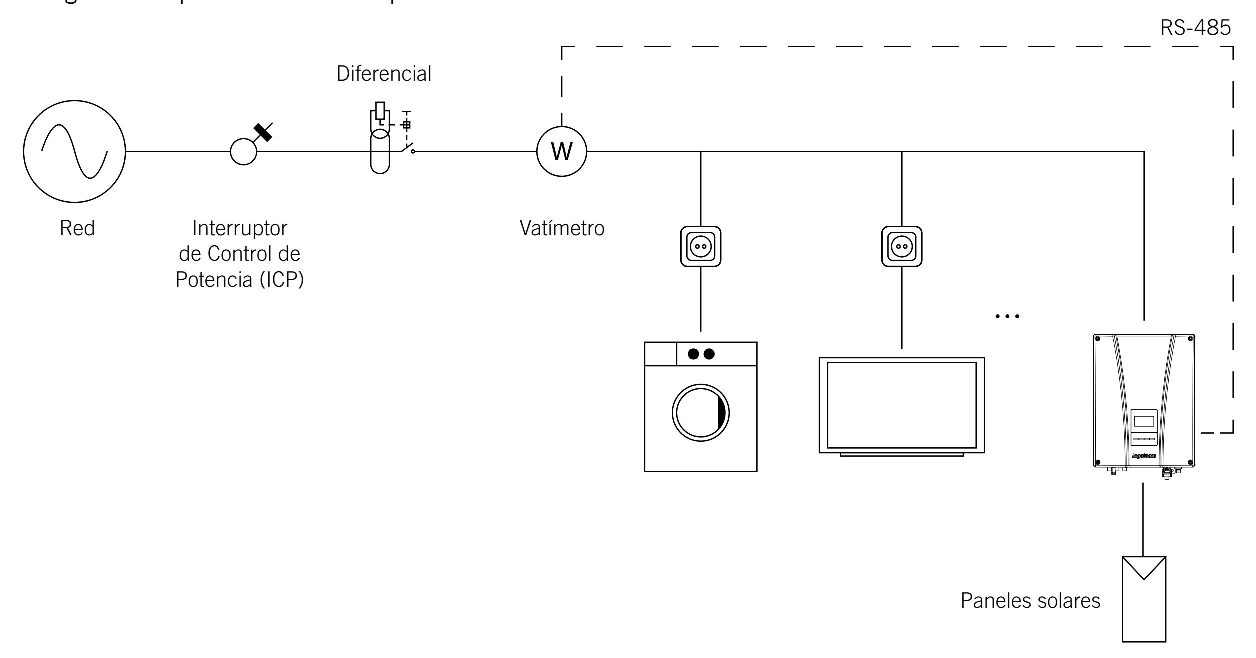
E. Conexiones.

F. Display.

Las tapas protectoras protegen contra contactos eléctricos directos. Para hacer las conexiones se deberán quitar y, una vez conectado, se deben volver a instalar.

2.3. Esquema eléctrico del sistema

El siguiente esquema describe una posible instalación doméstica de autoconsumo:





Es importante instalar el vatímetro en el punto de conexión de la vivienda después del Interruptor de Control de Potencia (ICP) y del diferencial, y antes de que el cableado de la vivienda se bifurque a todas las cargas y al inversor, tal y como muestra la figura anterior.

3. Seguridad

A lo largo de este apartado se detallan los avisos de seguridad así como el Equipo de Protección Individual.

3.1. Condiciones de seguridad

Avisos generales



Las operaciones detalladas en el manual sólo pueden ser realizadas por personal cualificado.

La condición de personal cualificado a la que se refiere este manual, será como mínimo aquella que satisfaga todas las normas, reglamentos y leyes en materia de seguridad aplicables a los trabajos de instalación y operación de este equipo.

La responsabilidad de designar al personal cualificado siempre recaerá sobre la empresa a la que pertenezca este personal, debiendo decidir qué trabajador es apto o no para realizar uno u otro trabajo para preservar su seguridad a la vez que se cumple la legislación de seguridad en el trabajo.

Dichas empresas son responsables de proporcionar una adecuada formación en equipos eléctricos a su personal, y a familiarizarlo con el contenido de este manual.



Se recuerda que es obligatorio cumplir toda la legislación aplicable en materia de seguridad para el trabajo eléctrico. Existe peligro de descarga eléctrica.

El cumplimiento de las instrucciones de seguridad expuestas en este manual o de la legislación sugerida no exime del cumplimiento de otras normas específicas de la instalación, el lugar, el país u otras circunstancias que afecten al inversor.



Es obligatorio leer y entender el manual por completo antes de comenzar a manipular, instalar u operar el equipo.



La normativa de seguridad básica de obligado cumplimiento para cada país es:

- *RD 614/2001* en España.
- *CEI 11-27* en Italia.
- *DIN VDE 0105-100* y *DIN VDE 1000-10* en Alemania.
- *UTE C18-510* en Francia.

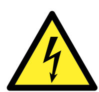


Es obligatorio para comprobar ausencia de tensión utilizar elementos de medida de categoría III-1000 Voltios.

Ingeteam no se responsabiliza de los daños que pudieran causarse por una utilización inadecuada de sus equipos.



Ingeteam no se responsabiliza de los daños que pudieran causarse por una utilización inadecuada de los equipos. Toda intervención que se realice sobre cualquiera de estos equipos que suponga un cambio en las disposiciones eléctricas respecto a las originales deberán ser previamente propuestas a Ingeteam. Éstas deberán ser estudiadas y aprobadas por Ingeteam.



Tras realizar las conexiones instalar las tapas protectoras con el fin de evitar contactos directos.



Realizar todas las maniobras y manipulaciones sin tensión.

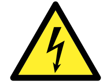
Como medida mínima de seguridad en esta operación, se deberán observar las llamadas **5 reglas de oro**:

1. Desconectar.
2. Prevenir cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito.
5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

Hasta que no se hayan completado las cinco etapas, no podrá autorizarse el trabajo sin tensión y se considerará trabajo en tensión en la parte afectada.

Peligros potenciales para las personas

Se han de tener en cuenta los siguientes avisos con el fin de proteger su seguridad.



PELIGRO: choque eléctrico.

El equipo puede permanecer cargado después de desconectar las fuentes de energía renovable y la alimentación de red.

Seguir cuidadosamente los pasos para quitar tensión obligados en el manual.

Peligros potenciales para el equipo

Se han de tener en cuenta los siguientes avisos con el fin de proteger el equipo.



ATENCIÓN: conexiones.

Después de toda manipulación debidamente autorizada, comprobar que el vatímetro está preparado para empezar a funcionar. Sólo después se puede proceder a conectarlo siguiendo las instrucciones del manual.



No desconectar o conectar ningún terminal mientras el vatímetro está funcionando. Desconectar y comprobar la ausencia de tensión antes.

3.2. Equipo de Protección Individual (EPI)

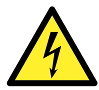
Siempre que se trabaje en el equipo usar, como mínimo, el siguiente equipamiento de seguridad recomendado por Ingeteam.

Denominación	Explicación
Calzado de seguridad	Conforme a la norma *UNE-EN-ISO 20345:2012*
Casco	Conforme a la norma *EN 397:1995*
Casco con pantalla facial	Conforme a la norma *la UNE-EN 166:2002*, siempre que existan elementos con tensión directamente accesibles.
Ropa de trabajo	Ceñida al cuerpo, no inflamable, 100% de algodón
Guantes dieléctricos	Conforme a la norma *EN 60903:2005*

Las herramientas y/o equipos empleados en trabajos en tensión deben poseer, al menos, aislamiento de categoría III-1000 Voltios.

En caso de que normativas propias del lugar exijan otro tipo de equipo de protección individual, el equipo recomendado por Ingeteam se deberá completar adecuadamente.

4. Conexión del vatímetro

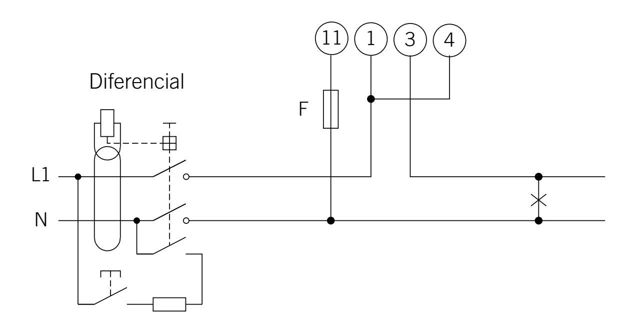


Realizar todas las conexiones sin tensión.

El vatímetro se debe instalar sobre carril DIN.

Para realizar las conexiones quitar las dos tapas protectoras de las conexiones para tener acceso a las mismas.

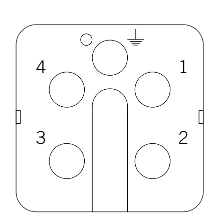
Conectarlo como muestra la siguiente figura, teniendo en cuenta las indicaciones del apartado *“2.3. Esquema eléctrico del sistema”*.



Se debe conectar un puente entre los puntos 1 y 4 del vatímetro.

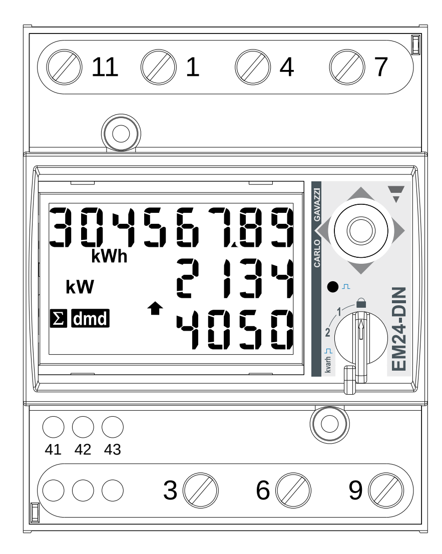
Con el vatímetro se adjunta un conector aéreo RS-485 para conectar el vatímetro al INGECON SUN Lite. Para cablear correctamente dicho conector seguir las siguientes instrucciones.

Pin	Señal
1	Verde (B+)*
2	Amarillo (A-)**
3	Blanco (GND)***
4	-
⏚	-



Las conexiones con el vatímetro se realizarán tal y como se describe a continuación:

Conexión	Señal
11	Neutro del inversor Neutro de red
1	Línea de red Puente con 4
4	Puente con 1
7	-
3	Línea del inversor
6	-
9	-
41	Amarillo (A-)**
42	Verde (B+)*
43	Blanco (GND)***

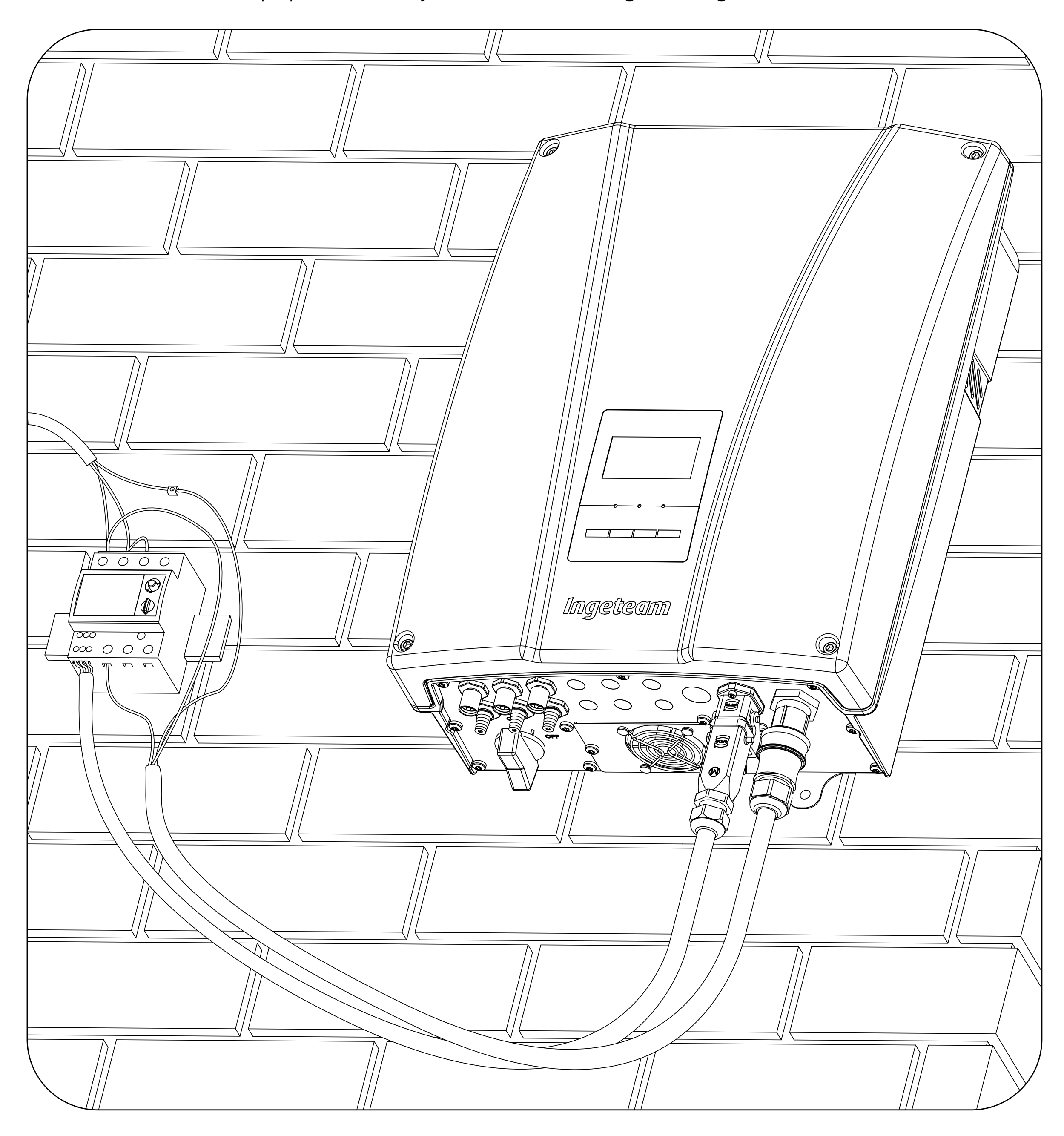


* El pin 1 del conector aéreo debe conectarse al punto de conexión 42 del vatímetro.

** El pin 2 del conector aéreo debe conectarse al punto de conexión 41 del vatímetro.

*** El pin 3 del conector aéreo debe conectarse al punto de conexión 43 del vatímetro.

Una vez se ha conectado el vatímetro a la red siguiendo el esquema anterior, conectar éste al INGECON SUN Lite mediante el cable RS-485 proporcionado tal y como muestran las siguientes figuras.



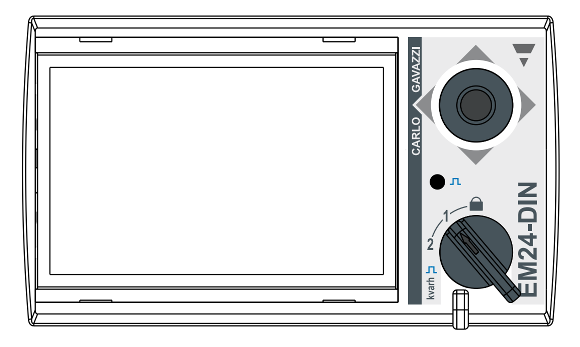
5. Configuración del vatímetro

El vatímetro está configurado de serie para funcionar junto al INGECON SUN Lite y no es necesario modificar ningún parámetro.

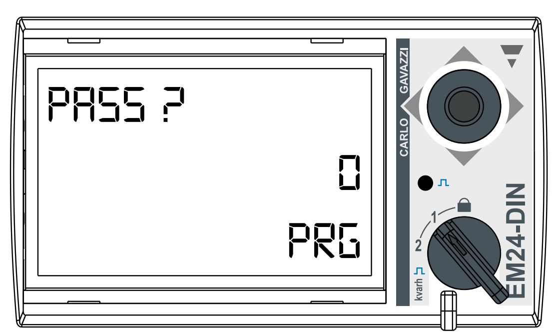
En este apartado se recogen las pautas para restablecer la configuración de serie sólo en caso de que éste se desconfigure.

Para configurar el vatímetro seguir los siguientes pasos:

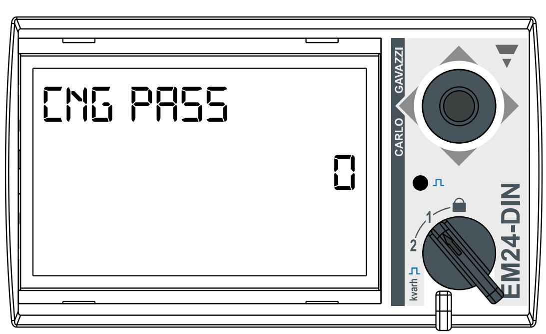
1. Alimentar el vatímetro desde la red eléctrica.
2. Mediante el selector elegir la posición 1.



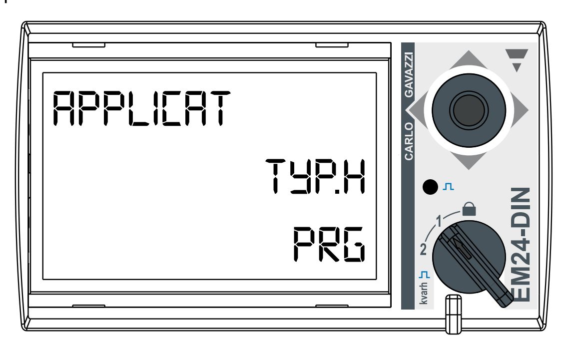
3. Acceder al menú de configuración presionando el joystick durante 3 segundos. Se solicitará una clave de acceso. Por defecto, esta clave es 0. Una vez introducida la clave pulsar una vez el joystick para aceptar.



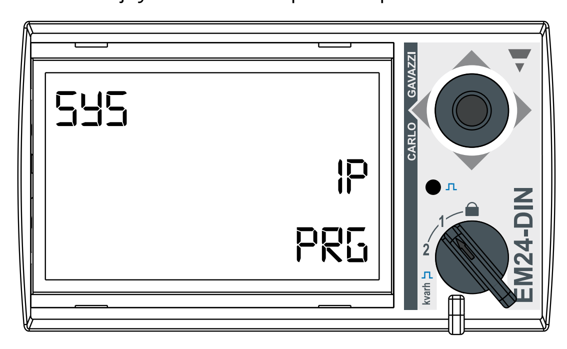
4. Al aceptar se accede a la pantalla de configuración de la contraseña CNG PASS. Se recomienda no modificar el valor y desplazar el joystick hacia la derecha para pasar a la siguiente pantalla.



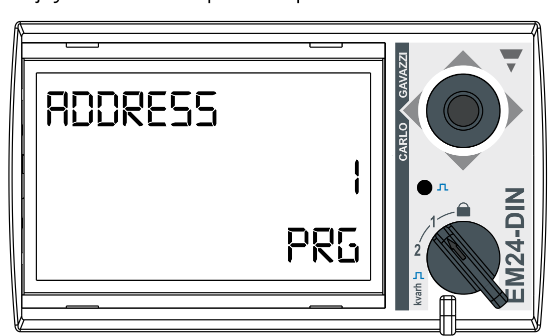
5. Pantalla de tipo de aplicación APPLICAT. En esta pantalla se debe seleccionar la aplicación tipo H. Para ello pulsar el joystick una vez. En la parte inferior del display aparece PRG, indicativo de que es posible modificar el valor. Desplazar el joystick en cualquiera de los 4 sentidos hasta que aparezca TYP.H. Presionar una vez el joystick para aceptar.



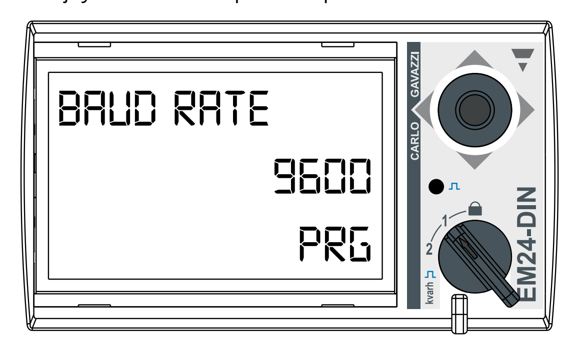
6. Avanzar hasta la pantalla de selección del tipo de sistema SYS mediante el joystick. Presionar el joystick una vez (aparecerá en la parte inferior del display la indicación PRG). Desplazar el joystick en cualquiera de los 4 sentidos hasta llegar a 1P. Pulsar el joystick una vez para aceptar.



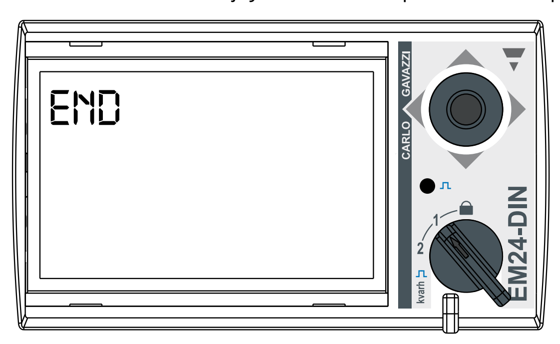
7. Avanzar hasta la pantalla de número de nodo ADDRESS mediante el joystick. Presionar el joystick una vez (aparecerá en la parte inferior del display la indicación PRG). Desplazar el joystick en cualquiera de los 4 sentidos para que el número seleccionado sea el mismo que el número de nodo del inversor asociado (este número se puede consultar en el display del inversor; más información en el manual de instalación de INGECON SUN Lite). Pulsar el joystick una vez para aceptar.



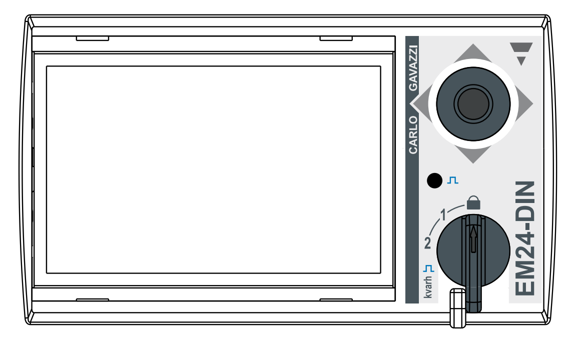
Al aceptar se accede a la pantalla de configuración del BAUD RATE. Pulsar nuevamente el joystick (aparecerá en la parte inferior del display la indicación PRG). Desplazar el joystick en cualquiera de los 4 sentidos para seleccionar 9600 bps. Pulsar el joystick una vez para aceptar.



8. Avanzar hasta la pantalla END. Presionar el joystick una vez para salir a la pantalla principal.



9. Volver a elegir la posición de bloqueo mediante el selector.

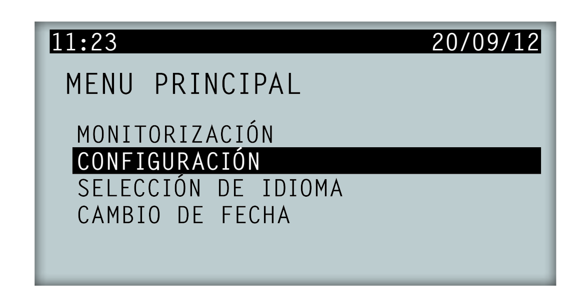


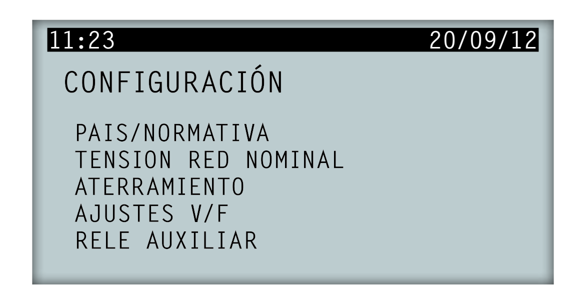
6. Configuración del INGECON SUN Lite

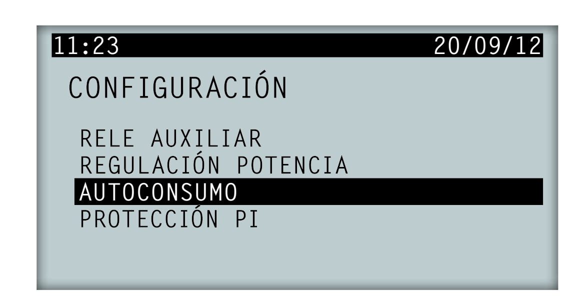
Tras la instalación y conexión del vatímetro habrá que configurar el inversor INGECON SUN Lite para su correcto funcionamiento.

Para realizar esta configuración el inversor INGECON SUN Lite debe estar alimentado.

Pulsar OK sobre la opción *Configuración* del menú principal.

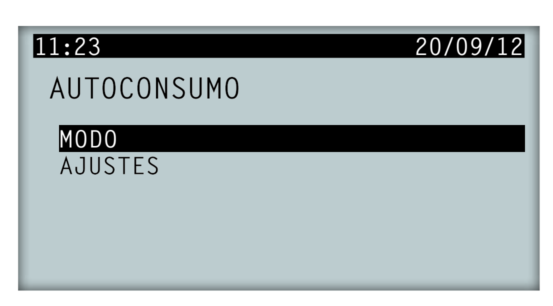




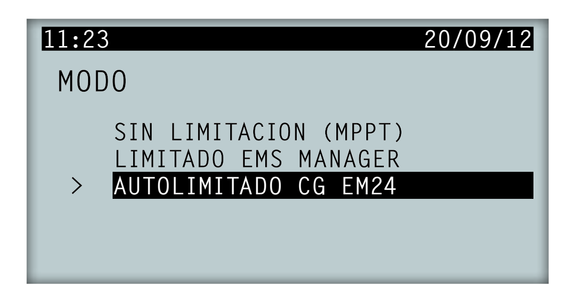


Dentro del submenú *Configuración* pulsar OK sobre la opción *Autoconsumo*.

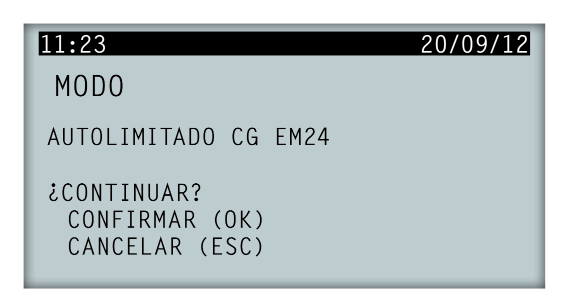
Elegir *Modo* y pulsar OK.



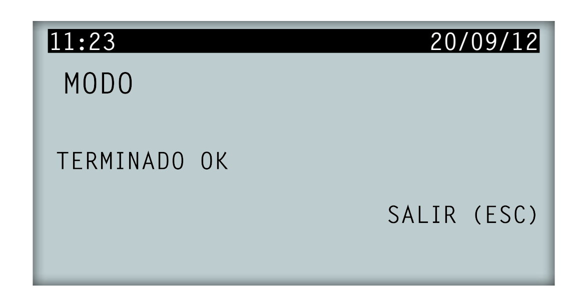
Elegir *Autolimitado CG EM24-DIN* y pulsar OK.



Pulsar OK para confirmar.



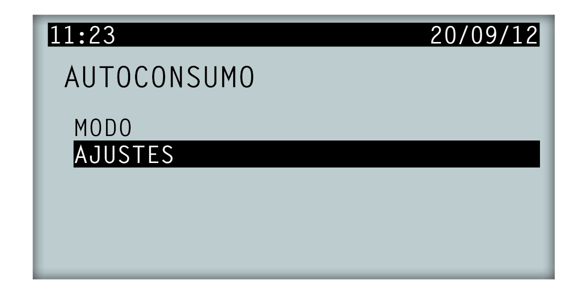
Pulsar ESC para salir.



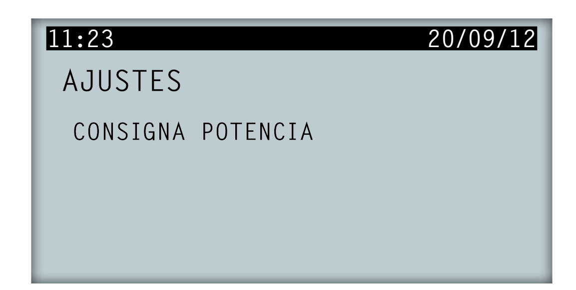
También habrá que configurar el balance de potencia que deseamos en la instalación. Existen tres opciones:

- Balance positivo: el inversor determinará que, siempre que las cargas sean suficientes, exista un consumo de la magnitud fijada.
- Balance 0.
- Balance negativo: el inversor determinará que, siempre que la potencia generada por el campo fotovoltaico sea suficiente, exista una inyección de potencia de la magnitud fijada.

Elegir *Ajustes* y pulsar OK.



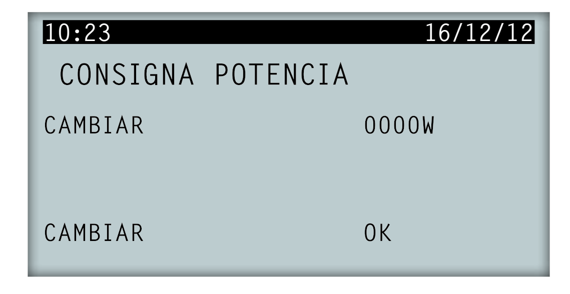
Elegir *Consigna Potencia* y pulsar OK.



Pulsar sobre OK para cambiar la potencia. Cuando se acceda al menú seleccionar la potencia deseada mediante las teclas ⋀ y ⋁. Para seleccionar más rápidamente esta potencia se pueden usar las combinaciones de teclas siguientes:

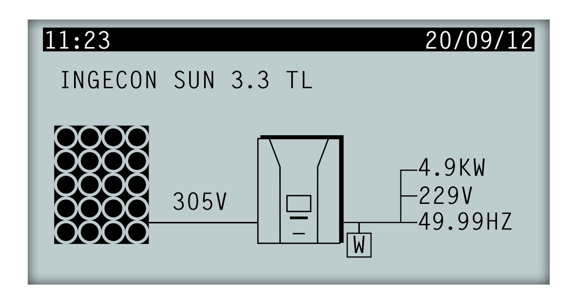
- ⋀ ó ⋁ + OK : sube o baja la numeración en bloques de 10.
- ⋀ ó ⋁ + ESC : sube o baja la numeración en bloques de 100.

Pulsar OK para confirmar.



Si se ha configurado correctamente aparecerá el símbolo W luciendo de forma continua junto al inversor en la pantalla principal. En el caso de que este símbolo no aparezca se deberá volver a configurar correctamente.

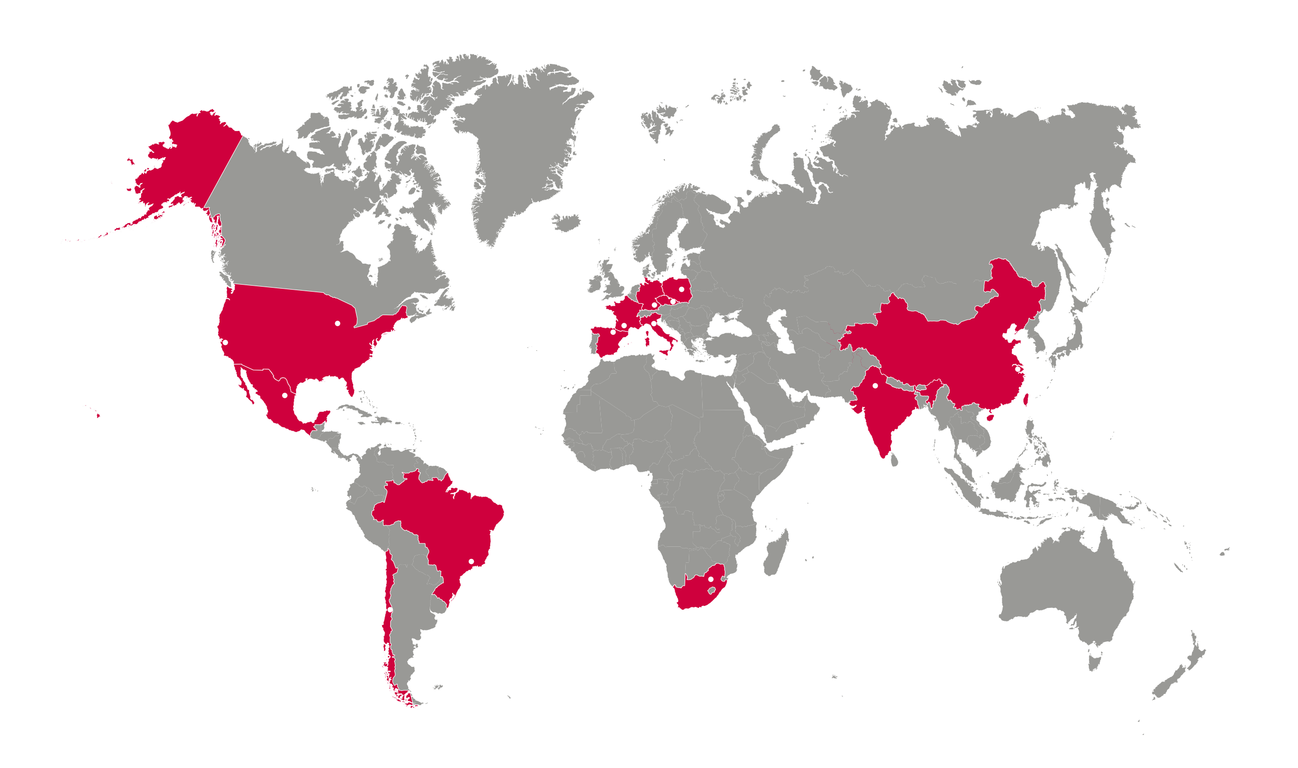
Si dicho símbolo apareciese parpadeando significa que existe un fallo de comunicación del cable RS-485. Revisar las conexiones y conectar correctamente hasta que desaparezca el fallo.



Notas

Notas

Notas



Europa

Ingeteam Power Technology, S.A.
Energy
Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - España
Tel.: +34 948 28 80 00
Fax: +34 948 28 80 01
e-mail: solar.energy@ingeteam.com

Ingeteam GmbH
DE-153762639
Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MÜNCHEN - Alemania
Tel.: +49 89 99 65 38 0
Fax: +49 89 99 65 38 99
e-mail: solar.de@ingeteam.com

Ingeteam SAS
Parc Innopole
BP 87635 - 3 rue Carmin - Le Naurouze B5
F- 31676 Toulouse Labège cedex - Francia
Tel.: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
e-mail: solar.energie@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.
Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italia
Tel.: +39 0546 651 490
Fax: +39 054 665 5391
e-mail: italia.energy@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.
Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
República Checa
Tel.: +420 59 732 6800
Fax: +420 59 732 6899
e-mail: czech@ingeteam.com

Ingeteam Sp. z o.o.
Ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Warszawa - Polonia
Tel.: +48 22 821 9930
Fax: +48 22 821 9931
e-mail: polska@ingeteam.com

América

Ingeteam INC.
5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tel.: +1 (415) 450 1869
+1 (415) 450 1870
Fax: +1 (408) 824 1327
e-mail: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam INC.
3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - USA
Tel.: +1 (414) 934 4100
Fax: +1 (414) 342 0736
e-mail: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam, S.A. de C.V.
Ave. Revolución, nº 643, Local 9
Colonia Jardín Español - MONTERREY
64820 - NUEVO LEÓN - México
Tel.: +52 81 8311 4858
Fax: +52 81 8311 4859
e-mail: northamerica@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.
Rua Luiz Carlos Brunello, 286
Chácara Sao Bento
13278-074 VALINHOS SP - Brasil
Tel.: +55 19 3037 3773
Fax: +55 19 3037 3774
e-mail: brazil@ingeteam.com

Ingeteam SpA
Bandera , 883 Piso 211
8340743 Santiago de Chile - Chile
Tel.: +56 2 738 01 44
e-mail: chile@ingeteam.com

África

Ingeteam Pty Ltd.
Unit2 Alphen Square South
16th Road, Randjiespark,
Midrand 1682 - Sudáfrica
Tel.: +2711 314 3190
Fax: +2711 314 2420
e-mail: kobie.dupper@ingeteam.com

Asia

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.
Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - R.P. China
Tel.: +86 21 65 07 76 36
Fax: +86 21 65 07 76 38
e-mail: shanghai@ingeteam.com

Ingeteam Pvt. Ltd.
Level 4 Augusta Point
Golf Course Road, Sector-53
122002 Gurgaon - India
Tel.: +91 124 435 4238
Fax: +91 124 435 4001
e-mail: india@ingeteam.com

AAY2002IKH01_
04/2013

Ingeteam